

**CONFIDENTIAL CLIENT COMMUNICATION**

Korean Patent Application No. 10-2006-7011938

Intel Ref.: P17841KR

Attachment Page 1

**KIM & CHANG**

**English Abstract of Korean Utility No.: 333701**

(11)Registration Number: 20-0333701

(43)Date of Registration: November 7, 2003

(51)Int.Cl. B42D 1/00

(21)Application number: 20-2003-0028143

(22)Date of filing: September 2, 2003

(71)Applicant: Lee, Young-Woo

(72)Inventor: Lee, Young-Woo

(54) A Voice Output Device Using an Electronic Pen

**Abstract:**

The invention relates to a voice output device using an electronic pen comprising a main body and circuits. The circuits comprise a power supplier; a power switch and a switching device including a recording/repeat switch; a book identifier comprising the first infrared LED for injecting infrared rays into a book identifying barcode and the first photo transistor for generating digital signal for identifying a book; a page identifier comprising the second infrared LED for injecting infrared rays into a page identifying barcode and the second photo transistor for generating digital signal for identifying a page; a memory comprising barcode information, information of position where a voice is output for each page of the book, and voice information associated with the position of a voice output; a decoder; an audio amplifier; a speaker; an electronic-pen position identifier for detecting a position where a user wishes to output a voice within a selected page of the book; and a my-com for i) identifying a selected page by receiving book and a page identifying digital signal, ii) for generating a scan operation control command, and iii) for receiving from the electronic-pen position identifier a signal associated with the position where the user wishes to output a voice within a selected page of the book and reading voice information associated with the position.

# (19)대한민국특허청(KR) (12) 등록실용신안공보(Y1)

(51) . Int. Cl.<sup>7</sup>  
B42D 1/00

(45) 공고일자 2003년11월17일  
(11) 등록번호 20-0333701  
(24) 등록일자 2003년11월07일

(21) 출원번호 20-2003-0028143  
(22) 출원일자 2003년09월02일

(73) 실용신안권자 이영우  
충청북도 옥천군 옥천읍 죽향리 27-5

(72) 고안자 이영우  
충청북도 옥천군 옥천읍 죽향리 27-5

(74) 대리인 김윤배

기초적요건 심사관 : 권이중

기술평가청구 : 없음

## (54)전자펜을 이용한 음성출력 장치

### 요약

본 고안은 전자펜을 이용한 음성출력 장치에 관한 것으로서, 도서 거치대를 포함하는 본체; 및 회로부; 를 포함하되, 회로부는, 전원 공급기; 전원 스위치 및 녹음/반복 스위치를 포함하는 스위칭기; 도서의 도서 종류 인식용 바코드에 적외선을 주사하는 제 1 적외선 LED 및 도서 종류 인식용 디지털 신호를 발생시키는 제 1 포토 트랜지스터를 포함하는 도서 인식기; 도서의 페이지 인식용 바코드에 적외선을 주사하는 제 2 적외선 LED 및 페이지 인식용 디지털 신호를 발생시키는 제 2 포토 트랜지스터를 포함하는 페이지 인식기; 바코드에 관한 정보와, 도서의 각각의 페이지에 있어 음성출력이 이루어져야 하는 위치에 관한 정보와, 음성출력이 이루어져야 하는 위치와 관련된 음성 정보를 저장하는 메모리; 디코더; 오디오 앰프; 스피커; 도서의 펼쳐진 페이지 상에서 사용자가 음성출력을 희망하는 위치를 검출하는 전자펜 위치 인식기; 및 도서 종류 인식용 및 페이지 인식용 디지털 신호를 수신하여 펼쳐있는 페이지를 인식하고, 스캔 구동 제어 명령을 생성하고, 전자펜 위치 인식기로부터 펼쳐진 페이지 상에서 사용자가 음성출력을 희망하는 위치에 관한 신호를 수신하여 위치와 관련된 음성정보를 독출하는 마이컴; 을 포함한다.

### 대표도

### 도 1

### 색인어

전자펜, 그리드, 음성출력, 도서 인식기, 페이지 인식기

### 명세서

## 도면의 간단한 설명

도 1 는 본 고안의 일실시예에 따른 전자펜을 이용한 음성출력 장치의 평면도.

도 2 는 본 고안의 일실시예에 따른 전자펜을 이용한 음성출력 장치 중 회로부를 나타내는 블록도.

도 3 은 본 고안의 일실시예에 따른 전자펜을 이용한 음성출력 장치 중 도서 인식기의 동작원리를 나타내는 도면.

도 4 는 본 고안의 일실시예에 따른 전자펜을 이용한 음성출력 장치 중 전자펜 위치 인식기의 동작원리를 나타내는 도면.

## 고안의 상세한 설명

### 고안의 목적

고안이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 고안은 전자펜을 이용한 음성출력 장치에 관한 것으로서, 더욱 상세하게는 음성출력을 위한 도서의 한 페이지에 기재되어 있는 문장 중 사용자가 음성출력을 희망하는 문장과 관련된 음성만을 출력함으로써, 사용자는 시간 낭비 없이 자신이 원하는 문장과 관련된 음성만을 즉시로 청취할 수 있는 전자펜을 이용한 음성출력 장치에 관한 것이다.

종래 음성출력을 통한 학습장치와 관련해서는 대한민국 실용신안등록출원 제2003-0012363호 음성출력동화책 이 외에 다수 출원 및 등록된 상태이다.

상기 고안은 음성출력장치와 동화책이 결합된 음성출력동화책에 있어서; 상기 음성출력장치는 기능키이모듈부로부터 들어오는 조작입력을 받아 쪽읽기, 쪽이동, 잠시멈춤/가기, 반복읽기 등의 시스템 제어프로그램을 수행하는 음성 합성기능을 내장한 마이크로컨트롤러와, 상기 마이크로컨트롤러에서 나오는 음성신호를 증폭하는 음성출력부와, 상기 음성출력부에서 나오는 신호를 음성으로 출력하여주는 스피커가 포함되어 구성되며, 상기 기능키이모듈부는 다음 쪽가기 키, 앞쪽가기 키, 잠시멈춤/가기 키, 반복 키가 포함되어 구성된 것을 특징으로 한다.

그러나 상기 음성출력동화책 및 종래의 음성출력 장치에 있어서는 소정 페이지를 인식하게 되면, 인식한 소정 페이지에 기재되어 있는 문장 전체와 관련된 음성정보를 출력하는 바, 소정 페이지에 기재되어 있는 문장이 길고 사용자는 그 중 일부 문장과 관련된 음성정보만을 듣기를 원하는 경우 해당 음성정보가 출력될 때까지 기다려야만 하는 바, 사용자는 불필요하게 시간 낭비를 하게 되는 문제점이 있었다.

더욱이 사용자가 일부 문장과 관련된 음성정보를 반복적으로 듣기를 원하는 경우에는 해당 음성정보 이전에 출력되는 음성정보를 불필요하게 반복적으로 들어야만 하고, 이로 인하여 사용자는 불필요한 음성정보를 계속적으로 청취하여야 하는 바, 집중도가 떨어지게 되어 학습능률이 저하되는 문제점도 있었다.

### 고안이 이루고자 하는 기술적 과제

본 고안의 목적은, 상기 문제점을 해결하기 위한 것으로서, 도서의 종류, 페이지 및 사용자가 청취하고자 하는 부분의 문장의 위치를 전자펜 및 기타 센서를 이용하여 인식하고 인식된 문장과 관련된 음성정보만을 출력함으로써 시간 낭비 없이 집중도 있게 음성정보를 청취할 수 있도록 한, 전자펜을 이용한 음성출력 장치를 제공함에 있다.

### 고안의 구성 및 작용

상기 목적을 달성하기 위한 본 고안은, 전자펜을 이용한 음성출력 장치에 관한 것으로서, 도서 종류 인식용 바코드 및 페이지 인식용 바코드가 부착되어 있는 도서를 거치할 수 있는 도서 거치대를 포함하는 본체; 및 상기 도서에서 사용자가 원하는 부분의 음성정보만을 출력하는 회로부;를 포함하되, 상기 회로부는, 전원을 공급하는 전원 공급기; 상기 전원 공급기에 의해 공급되는 전원을 온 또는 오프하는 전원 스위치 및 녹음기능과 음성출력을 반복적으로 시행하기 위한 녹음/반복 스위치를 포함하는 스위칭기; 상기 도서 거치대에 거치된 도서의 도서 종류 인식용 바코드에 적외선을 주사하는 제 1 적외선 LED 및 상기 도서 종류 인식용 바코드와 제 1 적외선 LED에 의해 주사된 적외선에 의

해 생성되는 도서 종류 인식용 디지털 신호를 발생시키는 제 1 포토 트랜지스터를 포함하는 도서 인식기; 상기 도서 거치대에 거치된 도서의 페이지 인식용 바코드에 적외선을 주사하는 제 2 적외선 LED 및 상기 페이지 인식용 바코드와 제 2 적외선 LED에 의해 주사된 적외선에 의해 생성되는 페이지 인식용 디지털 신호를 발생시키는 제 2 포토 트랜지스터를 포함하는 페이지 인식기; 상기 도서 종류 인식용 바코드 및 페이지 인식용 바코드에 관한 정보와, 상기 도서의 각각의 페이지에 있어 음성출력이 이루어져야 하는 위치에 관한 정보와, 상기 음성출력이 이루어져야 하는 위치와 관련된 음성 정보를 디지털 형식으로 저장하는 메모리; 상기 디지털 형식으로 저장된 음성정보를 아날로그 신호로 변환하는 디코더; 상기 아날로그 신호로 변환된 음성 정보를 증폭하는 오디오 앰프; 상기 오디오 앰프에서 증폭된 음성 정보를 외부로 출력하는 스피커; 상기 도서의 펼쳐진 페이지 상에서 사용자가 음성출력을 희망하는 위치를 검출하는 전자펜 위치 인식기; 및 상기 도서 인식기 및 페이지 인식기로부터 도서 종류 인식용 디지털 신호 및 페이지 인식용 디지털 신호를 수신하여 상기 펼쳐있는 페이지를 인식하고, 스캔 구동 제어 명령을 생성하고, 상기 전자펜 위치 인식기로부터 상기 펼쳐진 페이지 상에서 사용자가 음성출력을 희망하는 위치에 관한 디지털 신호를 수신하여 상기 위치와 관련된 음성정보를 상기 메모리로부터 독출하는 마이컴; 을 포함하는 것을 특징으로 한다.

바람직하게는 상기 전자펜 위치 인식기는, 직진성이 강한 고주파 발진신호를 생성하는 오실레이터; 상기 오실레이터와 전기적으로 연결된 상태에서 상기 오실레이터에서 생성한 고주파 발진신호를 수신하여 주사하는 전자펜; 상기 전자펜의 가로축상의 위치를 검출하는 X축 검지판 및 상기 전자펜의 세로축상의 위치를 검출하는 Y축 검지판을 포함하여 상기 전자펜에서 주사된 상기 고주파 발진신호를 수신하여 상기 고주파 발진신호를 주사한 상기 전자펜의 위치를 검출하는 검지판; 상기 X축 검지판 및 Y축 검지판과 전기적으로 연결된 상태에서 상기 마이컴의 제어 명령에 따라 상기 X축 검지판 및 Y축 검지판이 상기 전자펜에서 주사된 고주파 발진신호를 검출할 수 있는 상태로 전환되도록 스위칭하는 스캔 드라이버; 상기 X축 검지판 및 Y축 검지판과 전기적으로 연결된 상태에서 상기 X축 검지판 및 Y축 검지판이 검출한 상기 전자펜의 X축 및 Y축상의 위치정보 고주파 발진신호를 수신하여, 수신한 상기 전자펜의 위치정보 고주파 발진신호 중 가장 강한 X축 및 Y축상의 위치정보 고주파 발진신호만을 필터링하는 필터; 및 상기 필터와 전기적으로 연결된 상태에서 상기 필터에서 필터링한 상기 전자펜의 X축 및 Y축상의 위치정보 고주파 발진신호를 디지털 신호로 변환하는 A/D컨버터; 를 포함하는 것을 특징으로 한다.

더욱 바람직하게는 상기 X축 검지판은 세로방향으로 주기적으로 배열된 다수개의 제 1 그리드를 포함하고, 상기 Y축 검지판은 가로방향으로 주기적으로 배열된 다수개의 제 2 그리드를 포함하는 것을 특징으로 한다.

이하, 첨부된 도면을 참조하여 본 고안을 상세하게 설명하면 다음과 같다.

본 고안의 일실시예에 따른 전자펜을 이용한 음성출력 장치를 도 1 내지 도 4 를 참조하여 상세하게 설명하면 다음과 같다.

도 1 는 본 고안의 일실시예에 따른 전자펜을 이용한 음성출력 장치의 평면도이고, 도 2 는 본 고안의 일실시예에 따른 전자펜을 이용한 음성출력 장치 중 회로부를 나타내는 블록도이고, 도 3 은 본 고안의 일실시예에 따른 전자펜을 이용한 음성출력 장치 중 도서 인식기의 동작원리를 나타내는 도면이며, 도 4 는 본 고안의 일실시예에 따른 전자펜을 이용한 음성출력 장치 중 전자펜 위치 인식기의 동작원리를 나타내는 도면이다.

상기 도 1 및 도 2 에 도시된 바와 같이, 본 고안의 일실시예에 따른 전자펜 을 이용한 음성출력 장치는 본체(B) 및 회로부(C)를 포함한다.

상기 본체(B)는 도서 종류 인식용 바코드(BB) 및 페이지 인식용 위한 바코드(PB)가 부착되어 있는 도서(B)를 거치할 수 있는 도서 거치대(P)를 포함한다.

상기 회로부(C)는 전원 공급기(10), 마이컴(20), 스위칭기(30), 도서 인식기(40), 페이지 인식기(50), 메모리(60), MP3 디코더(70), 오디오 앰프(80), 스피커(90) 및 전자펜 위치 인식기(100)를 포함한다.

상기 전원 공급기(10)는 본 고안의 일실시예에 따른 전자펜을 이용한 음성출력 장치에 전원을 공급하는 기능을 수행한다.

본 실시예에서 상기 전원 공급기는 건전지로 설정하였으나, 본 고안이 이에 한정되지는 아니하는 바, 외부 전원으로 설정하는 것도 가능하다.

또한, 상기 스위칭기(30)는 전원을 온 또는 오프하는 전원 스위치(31) 및 녹음기능과 음성출력을 반복적으로 시행하기 위한 녹음/반복 스위치(32)를 포함한다.

또한, 상기 도서 인식기(40)는 상기 도 3 에 도시된 바와 같이 상기 도서 거치대(P)에 거치된 도서(B)의 도서 종류 인식용 바코드(BB)에 적외선을 주사하는 제 1 적외선 LED(41) 및 상기 도서 종류 인식용 바코드(BB)에 주사된 적외선

중 반사되는 부분에 대하여는 1의 출력신호를 발생시키고 반사되지 않는 부분에 대하여는 0의 출력신호를 발생시키는 제 1 포토 트랜지스터(42)를 포함한다.

또한, 상기 페이지 인식기(50)는 상기 도서 거치대(P)에 거치된 도서(B)의 페이지 인식용 바코드(PB)에 적외선을 주사하는 제 2 적외선 LED(51) 및 상기 페이지 인식용 바코드(PB)에 주사된 적외선 중 반사되는 부분에 대하여는 1의 출력신호를 발생시키고 반사되지 않는 부분에 대하여는 0의 출력신호를 발생시키는 제 2 포토 트랜지스터(52)를 포함한다.

또한, 상기 메모리(60)는 상기 도서 종류 인식용 바코드(BB) 및 페이지 인식용 바코드(PB)에 관한 정보와, 상기 도서(B)의 각각의 페이지에 있어 음성출력이 이루어져야 하는 위치에 관한 정보와, 상기 음성출력이 이루어져야 하는 위치와 관련된 음성 정보를 디지털 형식으로 저장하는 기능을 수행한다.

본 실시예에서 상기 음성 정보는 MP3 형식으로 압축 및 저장된 것으로 설정하였으나, 본 고안이 상기 압축 및 저장형식에 한정되는 것은 아니다.

또한, 상기 MP3 디코더(70)는 상기 MP3 형식으로 압축된 음성 정보를 압축 해제한 후, 아날로그 신호로 변환하는 기능을 수행한다.

또한, 상기 오디오 앰프(80)는 상기 아날로그 신호로 변환된 음성 정보를 증폭하는 기능을 수행한다.

또한, 상기 스피커(90)는 상기 오디오 앰프(80)에서 증폭된 음성 정보를 외부로 출력하는 기능을 수행한다.

또한, 상기 전자펜 위치 인식기(100)는 오실레이터(110), 전자펜(120), 검지판(130), 스캔 드라이버(140), 필터(150), A/D컨버터(160)를 포함한다.

상기 오실레이터(110)는 직진성이 강한 고주파, 바람직하게는 200MHz이상의 진동수를 가진 고주파 발진신호를 생성하는 기능을 수행한다.

또한 상기 전자펜(120)은 상기 오실레이터(110)와 전기적으로 연결된 상태에서 상기 오실레이터(110)에서 생성한 고주파 발진신호를 수신하여 주사하는 기능을 수행한다.

또한 상기 검지판(130)은 상기 도 4에 도시된 바와 같이 상기 전자펜(120)에서 주사된 상기 고주파 발진신호를 수신하여 상기 고주파 발진신호를 주사한 상기 전자펜(120)의 위치를 검출하는 기능을 수행하는 바, 상기 전자펜(120)의 가로축(이하, X축이라 한다.)상의 위치를 검출하는 X축 검지판(131) 및 상기 전자펜(120)의 세로축(이하, Y축이라 한다.)상의 위치를 검출하는 Y축 검지판(132)을 포함한다.

상기 X축 검지판(131)은 세로방향으로 주기적으로 배열된 다수개의 제 1 그리드(131g)를 포함하고, 상기 Y축 검지판(132)은 가로방향으로 주기적으로 배열된 다수개의 제 2 그리드(132g)를 포함한다.

상기 제 1 그리드(131g) 및 제 2 그리드(132g)의 배열 간격은 상기 고주파 발진신호의 주파수와 관계되는 바, 상기 고주파 발진신호의 주파수가 높을수록 상기 배열 간격은 더욱 조밀하게 된다.

또한 상기 스캔 드라이버(140)는 상기 X축 검지판(131) 및 Y축 검지판(132)과 전기적으로 연결된 상태에서 상기 마이컴(20)의 제어 명령에 따라 상기 제 1 그리드(131g) 각각, 그리고 상기 제 2 그리드(132g) 각각이 순차적으로 상기 전자펜(120)에서 주사된 고주파 발진신호를 순차적으로 검출할 수 있는 상태로 전환되도록 스위칭하는 기능을 수행한다.

또한 상기 필터(150)는 상기 X축 검지판(131) 및 Y축 검지판(132)과 전기적으로 연결된 상태에서 상기 X축 검지판(131) 및 Y축 검지판(132)이 검출한 상기 전자펜(120)의 X축 및 Y축상의 위치정보 고주파 발진신호를 수신하여, 수신한 상기 전자펜(120)의 위치정보 고주파 발진신호 중 가장 강한 X축 및 Y축상의 위치정보 고주파 발진신호만을 필터링하는 기능을 수행한다.

그리고 상기 A/D컨버터(160)는 상기 필터(150)와 전기적으로 연결된 상태에서 상기 필터(150)에서 필터링한 상기 전자펜(120)의 X축 및 Y축상의 위치정보 고주파 발진신호를 디지털 신호로 변환하는 기능을 수행한다.

그리고, 상기 마이컴(20)은 상기 도서 인식기(40) 및 페이지 인식기(50)로부터 도서 종류 인식용 바코드(BB) 및 페이지 인식용 바코드(PB)에 관한 디지털 신호를 각각 수신하여 상기 도서 거치대(P)에 거치된 도서(B)의 종류 및 사용자가 음성출력을 원하는 페이지 즉 펼쳐있는 페이지를 인식하고, 상기 스캔 드라이버(140)의 구동 제어 명령을 생성하

여 상기 스캔 드라이버(140)로 전송하고, 상기 전자펜 위치 인식기(100)로부터 상기 전자펜(120)의 위치에 관한 디지털 신호를 수신하여 상기 도서 중 페이지 상에서 상기 전자펜(120)이 위치한 부분의 음성을 상기 메모리(60)로부터 독출하여 외부로 출력하도록 하는 기능을 수행한다.

상술한 구성을 가지는 본 고안의 일실시예에 전자펜을 이용한 음성출력 장치의 동작을 설명하면 다음과 같다.

사용자는 음성출력을 희망하는 도서(B)를 도서 거치대(P)에 거치시킨 후, 음성출력을 희망하는 페이지를 펼쳐게 되면, 도서 인식기(40) 및 페이지 인식기(50)는 상기 도서(B)의 소정 위치에 부착되어 있는 도서 종류 인식용 바코드(BB) 및 페이지 인식용 바코드(PB)를 독출한다.

본 실시예에서는 상기 도서 종류 인식용 바코드(BB) 및 페이지 인식용 바코드(PB)가 각각의 페이지가 모두 부착된 것으로 설정하였으나, 본 고안이 이에 한정되는 것은 아닌 바, 상기 도서 종류 인식용 바코드(BB)는 도서(B)의 표지에만 부착되고, 상기 페이지 인식용 바코드(PB)는 각각의 페이지에 부착된 것으로 설정하는 것도 가능하다.

마이컴(20)은 상기 독출된 바코드 정보를 수신하여 상기 수신한 바코드 정보에 해당하는 상기 도서(B) 및 펼쳐진 페이지를 인식한 후, 메모리(60)에 기저장되어 있는 상기 펼쳐진 페이지 중 음성출력이 가능한 좌표 값들을 인식한다.

사용자가 상기 펼쳐진 페이지 중 음성출력을 희망하는 위치에 전자펜(120)을 위치시키면, 상기 전자펜(120)에서 주사되는 고주파 발진신호는 상기 도서 거치대(P) 저면에 배치된 검지판(130)에 의해 검지되고, 상기 검지판(130)은 상기 펼쳐진 페이지 상에서 상기 전자펜(120)의 위치에 관한 디지털 신호를 생성하게 된다. 즉 상기 고주파 발진신호가 상기 검지판(130)에 주사되면, 스캔 드라이버(140)는 X축 검지판(131)의 제 1 그리드(131g) 각각, 그리고 Y축 검지판(132)의 제 2 그리드(132g) 각각이 상기 고주파 발진신호를 검출하도록 스위칭하게 된다. 상기 X축 검지판(131)의 제 1 그리드(131g) 및 Y축 검지판(132)의 제 2 그리드(132g)에 의해 검출된 상기 전자펜(120)의 상기 펼쳐진 페이지 상에서의 위치정보 고주파 발진신호를 필터(150)는 수신하여 그 중 가장 강한 X축 및 Y축상의 위치정보 고주파 발진신호만을 필터링하여 A/D컨버터(160)로 전송한다. 상기 A/D컨버터(160)는 수신한 상기 전자펜(120)의 상기 펼쳐진 페이지 상에서의 X축 및 Y축상의 위치정보 고주파 발진신호를 디지털 신호로 변환한 후, 상기 마이컴(20)으로 전송한다.

상기 마이컴(20)은 상기 A/D컨버터(160)로부터 수신한 상기 펼쳐진 페이지 상에서의 X축 및 Y축상의 위치정보 고주파 발진신호를 디지털 신호를 이용하여 상기 전자펜(120)의 상기 펼쳐진 페이지 상에서의 위치를 인식하고, 상기 펼쳐진 페이지 상에서 상기 전자펜(120)이 위치한 곳과 관련된 음성정보가 상기 메모리(60)에 저장되어 있는지 여부를 판단하여, 음성정보가 저장되어 있는 경우 상기 저장된 음성정보를 독출한다.

독출된 상기 음성정보를 MP3디코더(70)는 아날로그 신호로 변환하고, 오디오 앰프(80)는 아날로그 신호로 변환된 상기 음성정보를 증폭하고, 스피커(90)는 상기 증폭된 음성정보를 외부로 출력하게 됨으로써, 사용자가 출력을 희망하는 음성정보만을 출력하게 된다.

이상에서 설명한 본 고안은, 본 고안이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자에 있어 본 고안의 기술적 사상을 벗어나지 않는 범위 내에서 여러 가지 치환, 변형 및 변경이 가능하므로 전술한 실시예 및 첨부된 도면에 한정되는 것이 아니다.

#### 고안의 효과

상기와 같은 본 고안에 의하면, 도서의 페이지에서 사용자가 음성으로 청취하고자 하는 부분을 전자펜을 이용하여 감지한 후, 이에 상응하는 음성정보만을 출력함으로써 사용자로 하여금 시간 낭비 없이 자신이 관심 있는 부분의 음성정보만을 청취할 수 있을 뿐만 아니라 이를 반복적으로 청취할 수 있는 효과가 있다.

#### (57) 청구의 범위

##### 청구항 1.

전자펜을 이용한 음성출력 장치에 있어서,

도서 종류 인식용 바코드(BB) 및 페이지 인식용 위한 바코드(PB)가 부착되어 있는 도서(B)를 거치할 수 있는 도서 거치대(P)를 포함하는 본체(B); 및

상기 도서(B)에서 사용자가 원하는 부분의 음성정보만을 출력하는 회로부(C); 를 포함하되,

상기 회로부(C)는,

전원을 공급하는 전원 공급기(10);

상기 전원 공급기(10)에 의해 공급되는 전원을 온 또는 오프하는 전원 스위치(31) 및 녹음기능과 음성출력을 반복적으로 시행하기 위한 녹음/반복 스위치(32)를 포함하는 스위칭기(30);

상기 도서 거치대(P)에 거치된 도서(B)의 도서 종류 인식용 바코드(BB)에 적외선을 주사하는 제 1 적외선 LED(41) 및 상기 도서 종류 인식용 바코드(BB)와 제 1 적외선 LED(41)에 의해 주사된 적외선에 의해 생성되는 도서 종류 인식용 디지털 신호를 발생시키는 제 1 포토 트랜지스터(42)를 포함하는 도서 인식기(40);

상기 도서 거치대(P)에 거치된 도서(B)의 페이지 인식용 바코드(PB)에 적외선을 주사하는 제 2 적외선 LED(51) 및 상기 페이지 인식용 바코드(PB)와 제 2 적외선 LED(51)에 의해 주사된 적외선에 의해 생성되는 페이지 인식용 디지털 신호를 발생시키는 제 2 포토 트랜지스터(52)를 포함하는 페이지 인식기(50);

상기 도서 종류 인식용 바코드(BB) 및 페이지 인식용 바코드(PB)에 관한 정보와, 상기 도서(B)의 각각의 페이지에 있어 음성출력이 이루어져야 하는 위치에 관한 정보와, 상기 음성출력이 이루어져야 하는 위치와 관련된 음성 정보를 디지털 형식으로 저장하는 메모리(60);

상기 디지털 형식으로 저장된 음성정보를 아날로그 신호로 변환하는 디코더(70);

상기 아날로그 신호로 변환된 음성 정보를 증폭하는 오디오 앰프(80);

상기 오디오 앰프(80)에서 증폭된 음성 정보를 외부로 출력하는 스피커(90);

상기 도서(B)의 펼쳐진 페이지 상에서 사용자가 음성출력을 희망하는 위치를 검출하는 전자펜 위치 인식기(100); 및

상기 도서 인식기(40) 및 페이지 인식기(50)로부터 도서 종류 인식용 디지털 신호 및 페이지 인식용 디지털 신호를 수신하여 상기 펼쳐진 페이지를 인식하고, 스캔 구동 제어 명령을 생성하고, 상기 전자펜 위치 인식기(100)로부터 상기 펼쳐진 페이지 상에서 사용자가 음성출력을 희망하는 위치에 관한 디지털 신호를 수신하여 상기 위치와 관련된 음성정보를 상기 메모리(60)로부터 독출하는 마이컴(20); 을 포함하는 것을 특징으로 하는 전자펜을 이용한 음성출력 장치.

## 청구항 2.

제 1 항에 있어서,

상기 전자펜 위치 인식기(100)는,

직진성이 강한 고주파 발진신호를 생성하는 오실레이터(110);

상기 오실레이터(110)와 전기적으로 연결된 상태에서 상기 오실레이터(110)에서 생성한 고주파 발진신호를 수신하여 주사하는 전자펜(120);

상기 전자펜(120)의 가로축(이하, X축이라 한다.)상의 위치를 검출하는 X축 검지판(131) 및 상기 전자펜(120)의 세로축(이하, Y축이라 한다.)상의 위치를 검출하는 Y축 검지판(132)을 포함하여 상기 전자펜(120)에서 주사된 상기 고주파 발진신호를 수신하여 상기 고주파 발진신호를 주사한 상기 전자펜(120)의 위치를 검출하는 검지판(130);

상기 X축 검지판(131) 및 Y축 검지판(132)과 전기적으로 연결된 상태에서 상기 마이컴(20)의 제어 명령에 따라 상기 X축 검지판(131) 및 Y축 검지판(132)이 상기 전자펜(120)에서 주사된 고주파 발진신호를 검출할 수 있는 상태로 절환되도록 스위칭하는 스캔 드라이버(140);

상기 X축 검지판(131) 및 Y축 검지판(132)과 전기적으로 연결된 상태에서 상기 X축 검지판(131) 및 Y축 검지판(132)이 검출한 상기 전자펜(120)의 X축 및 Y축상의 위치정보 고주파 발진신호를 수신하여, 수신한 상기 전자펜(120)의 위치정보 고주파 발진신호 중 가장 강한 X축 및 Y축상의 위치정보 고주파 발진신호만을 필터링하는 필터(150); 및

상기 필터(150)와 전기적으로 연결된 상태에서 상기 필터(150)에서 필터링한 상기 전자펜(120)의 X축 및 Y축상의 위치정보 고주파 발진신호를 디지털 신호로 변환하는 A/D컨버터(160); 를 포함하는 것을 특징으로 하는 전자펜을 이용한 음성출력 장치.

### 청구항 3.

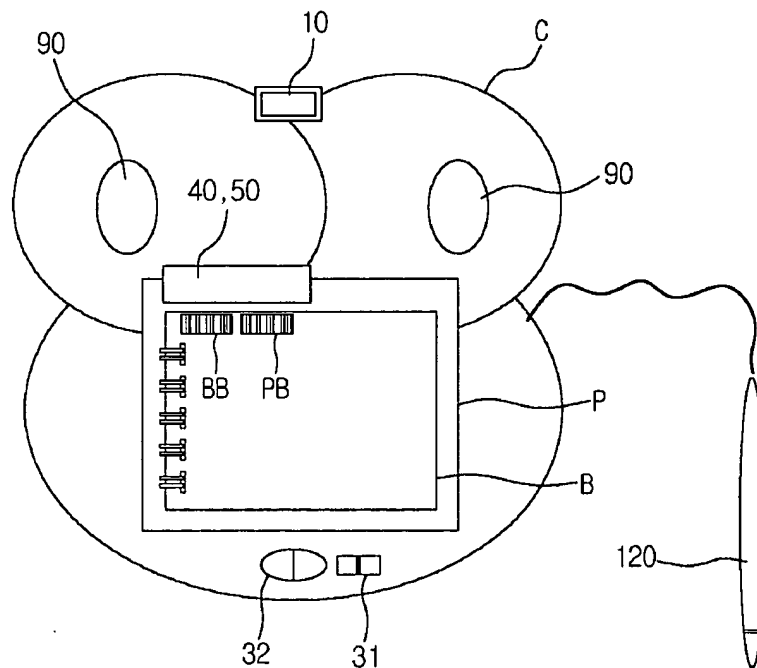
제 2 항에 있어서,

상기 X축 검지판(131)은 세로방향으로 주기적으로 배열된 다수개의 제 1 그리드(131g)를 포함하고,

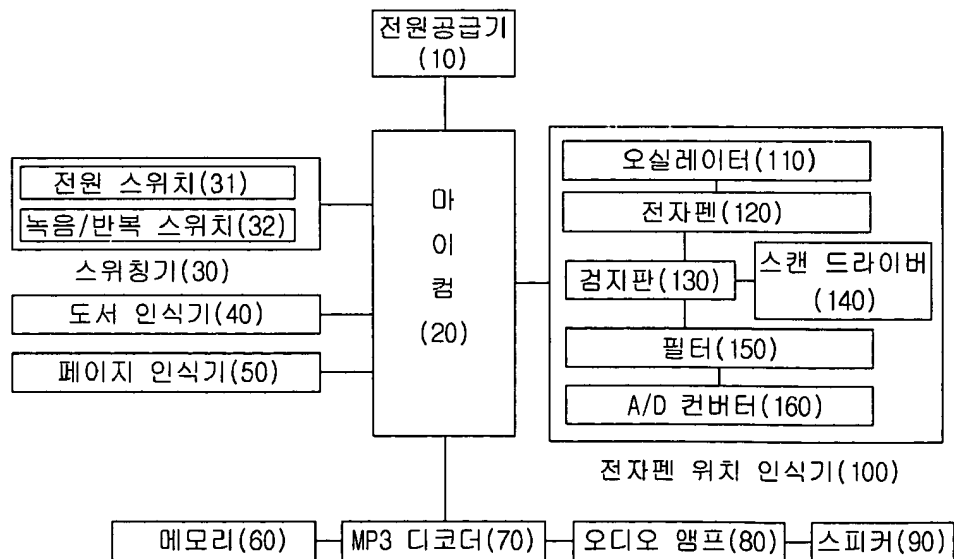
상기 Y축 검지판(132)은 가로방향으로 주기적으로 배열된 다수개의 제 2 그리드(132g)를 포함하는 것을 특징으로 하는 전자펜을 이용한 음성출력 장치.

도면

도면1

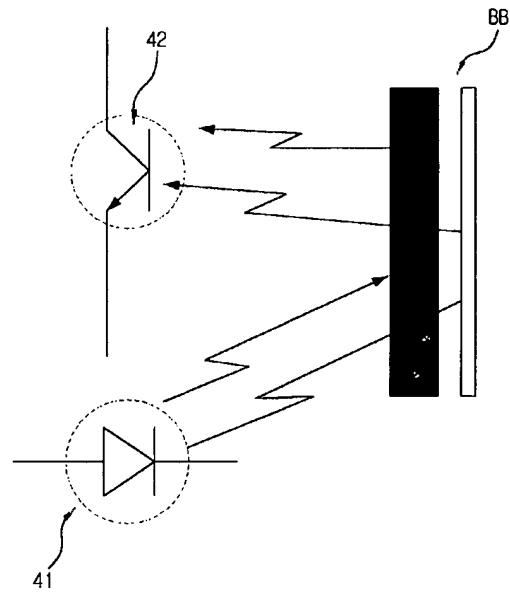


도면2





도면3



도면4

